



Teretulemast avateaduse ajastusse!

Hopes & Hypes

Andi Hektor, KBFI & GScan OÜ
andi.hektor@cern.ch

Vebinar: 13/05/2021



Oak Ridge National Laboratory, Tennessee, US (2019)

Minu lugu:

- Osakeste- ja astrofüüsika
- Kosmiliste kiirte tomograafia —
Eesti kõige süvatehnoloogilisem iduettevõte
GScan OÜ!
- Praktiline teaduskommunikatsioon, avatud teadus
- KBFI, Helsingi Ü, CERN, Cambridge Ü, etc



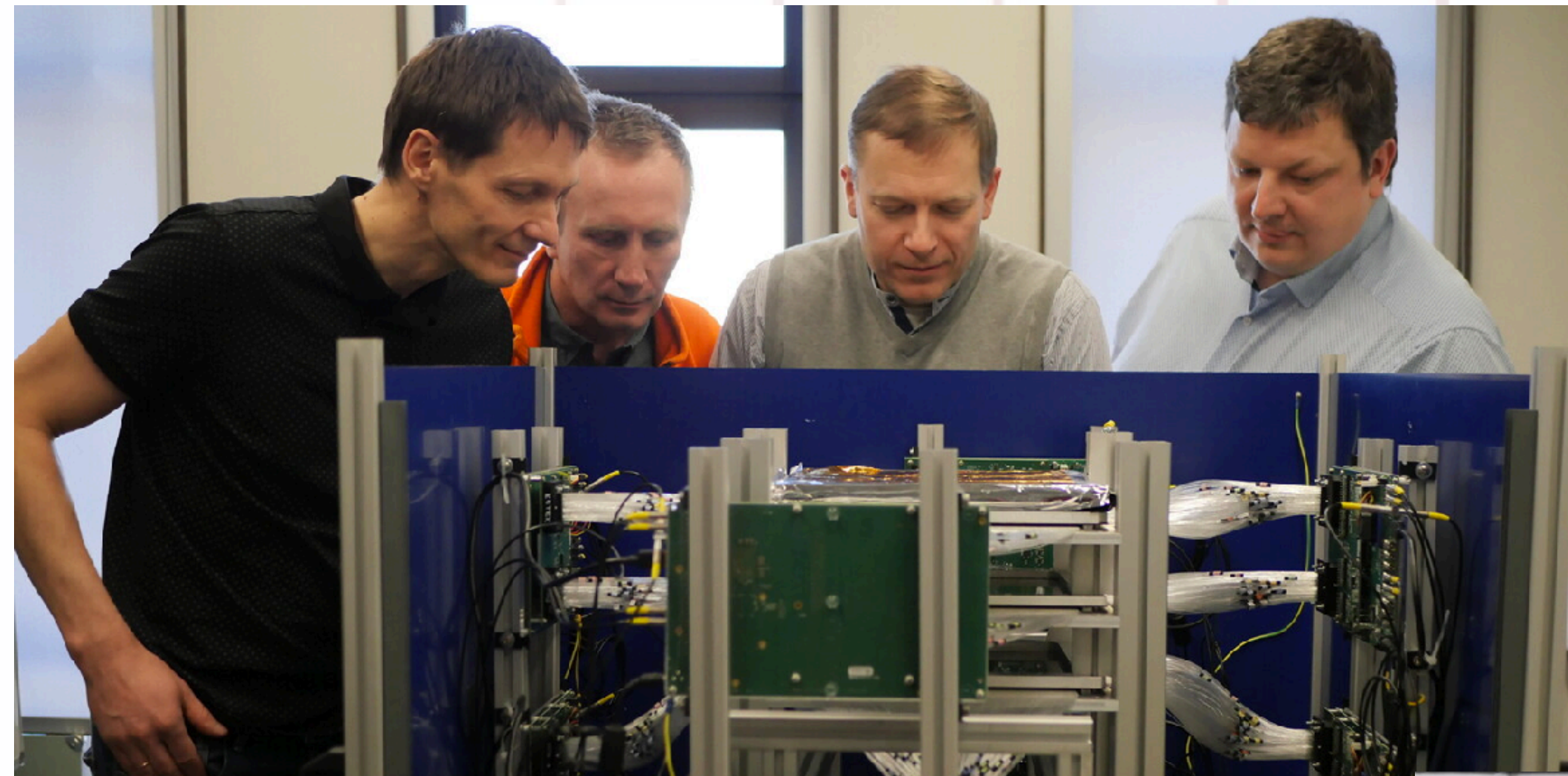
Kõrge energia ja
arvutusfüüsika labor
osakestefüüsika, kosmoloogia, astrofüüsika,
matemaatiline füüsika, tuumaenergeetika



Akadeemia tee 23 & Rävåla pst 10, Tallinn



<https://gscan.eu>
info@gscan.eu



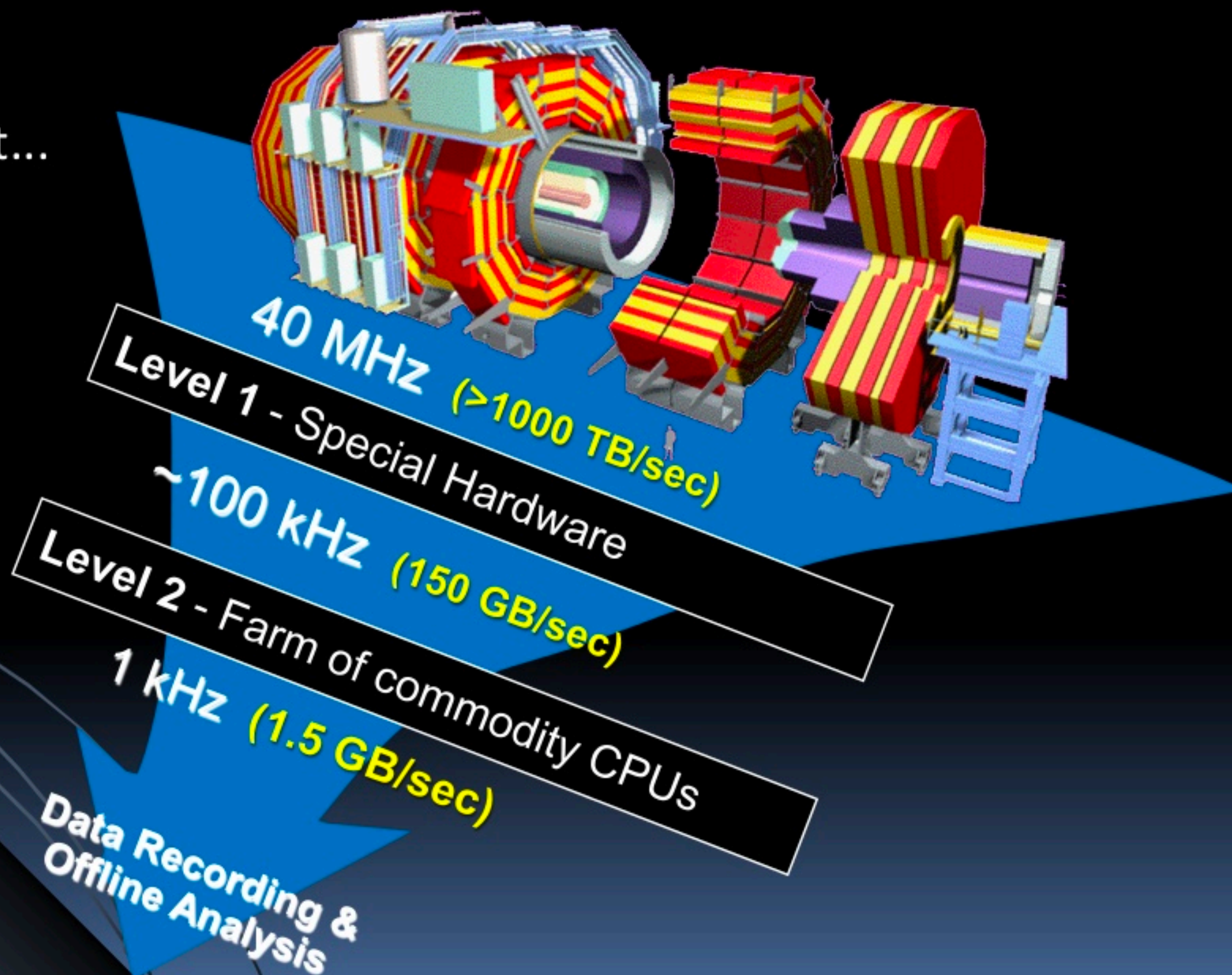
Müöntomograafia:
looduslikusliku kiirguse kasutamine
tomograafias



The LHC data flow

For each experiment...

- Meeletu andmevoog!
100 000 TB/aastas
- Kas sellist andmehulka saab vabalt jagada avaandmetena?
- Kas sellise andmehulgaga saab teha kodanikuteadust?



Mõisted

- **Teaduskommunikatsioon (TK)** → infovoog? kes on osapooled ja rollid? usalduse loomine? ühiskondlik sidusus?

Research communication: the process of interpreting or translating complex research findings into a language, format and context that **non-experts can understand**. It goes way beyond the mere dissemination of research results.

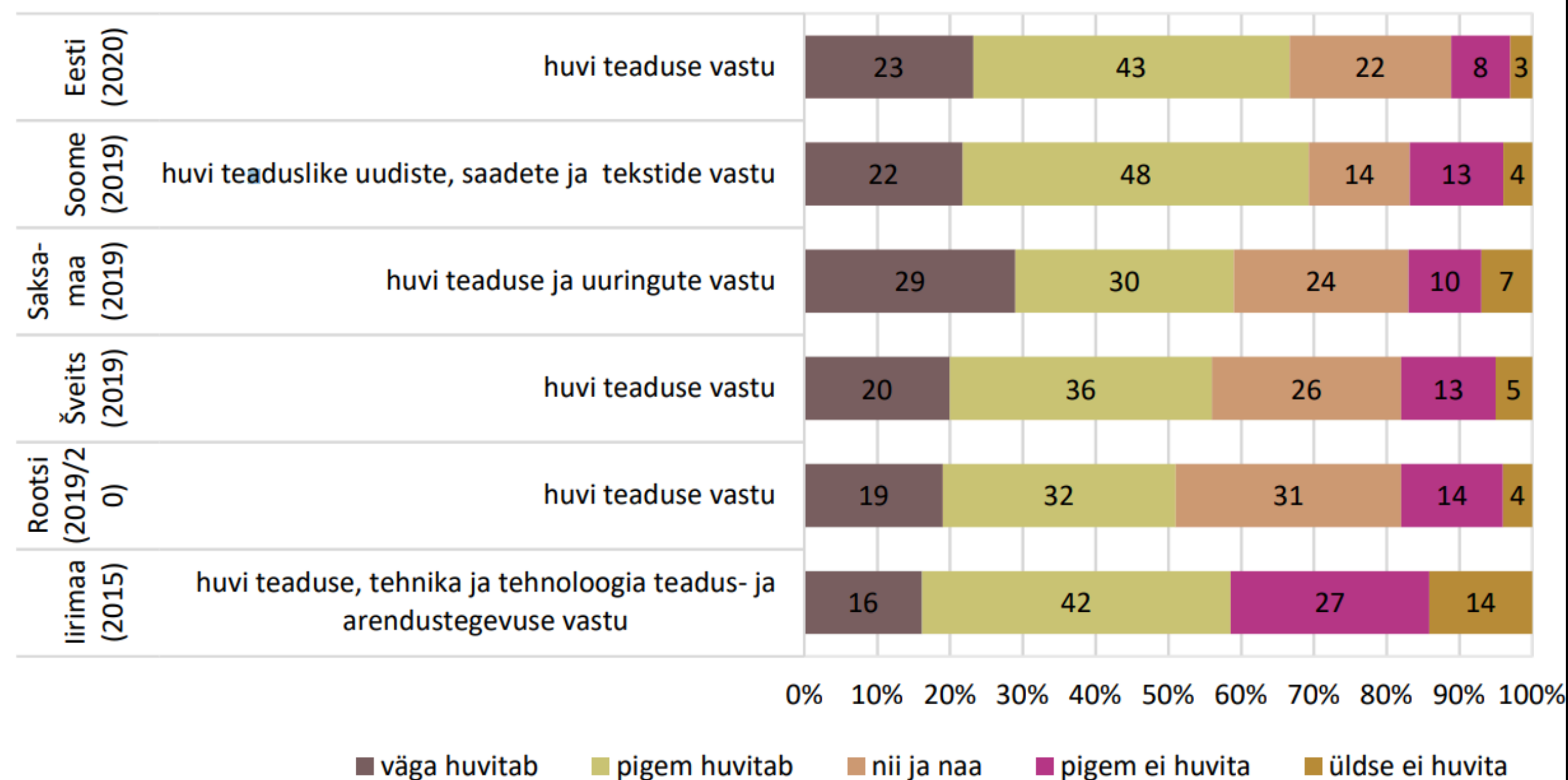
Mõisted

- **Teaduskommunikatsioon (TK)** → infovoog? kes on osapooled ja rollid? usalduse loomine? ühiskondlik sidusus?
- Kes on **TK osapooled**?
Laborirott, puurivaht ja loomaiakülastaja
- TK on **väga suurte kadude ja moonutustega kommunikatsiooni liik!**
Võrdle: spordikommunikatsioon, poliitikakommunikatsioon

Mõisted

Teaduskommunikatsioon (TK):
usalduse loomine teadlaste ja ühiskonna vahel

Huvi ja maine? Sotsiaalne sidusus?

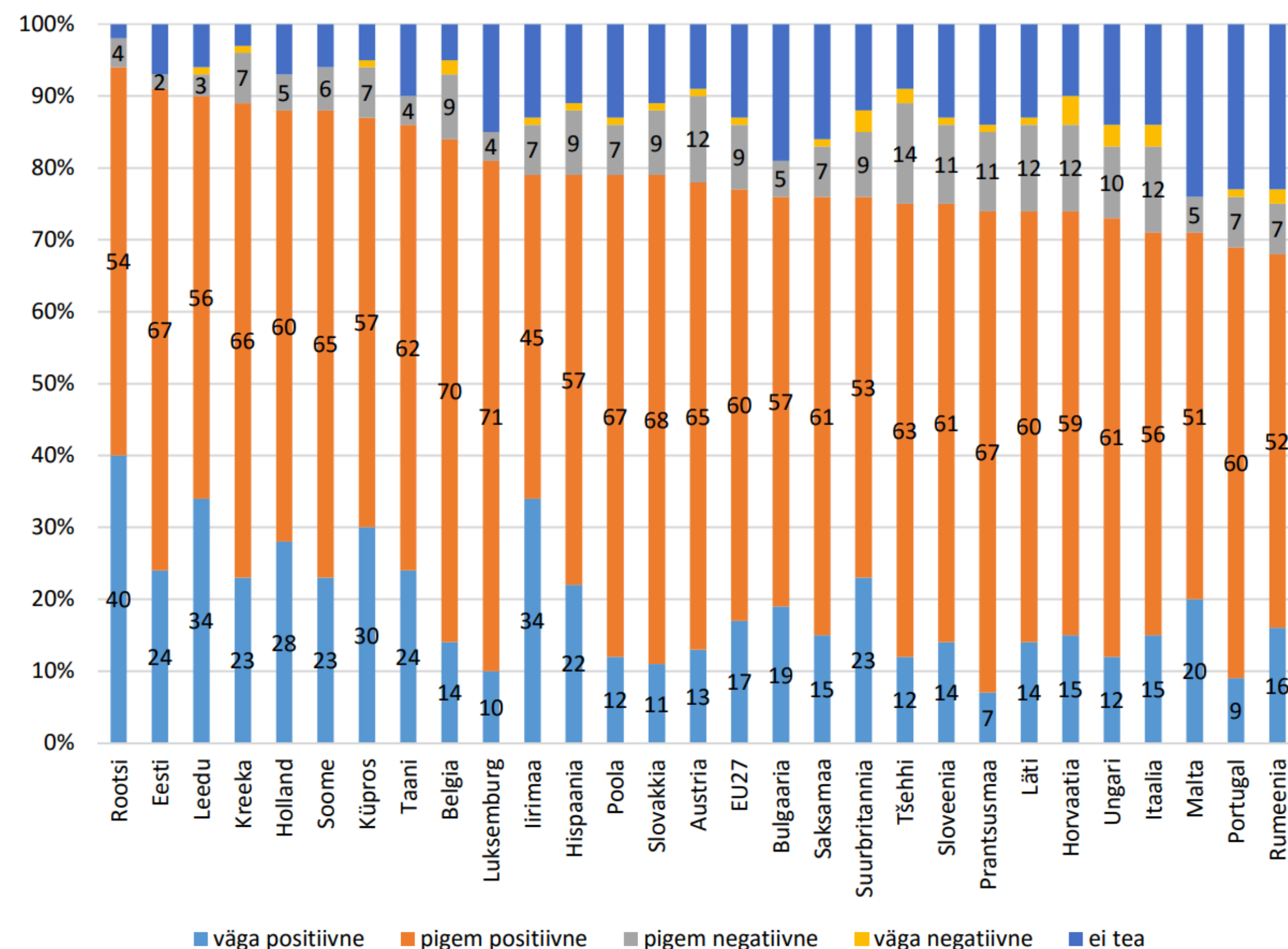


Joonis 4.4. Elanike huvi teaduse või teaduslike teemade vastu erinevate riikide teadusbaromeetrite uuringutes

Allikas: aruandes kajastatud riikide teadusbaromeetrite aruanded, autorite koostatud

[Eesti Teadusbaromeeter (ETb), 2020]

Kas Teie arvates on teaduse ja tehnoloogia mõju ühiskonnale üldiselt positiivne või negatiivne?



Joonis 1. Teaduse ja tehnoloogia mõju hinnangud ühiskonnale riikide lõikes.

Allikas: Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology, Special Eurobarometer 401, 2013.

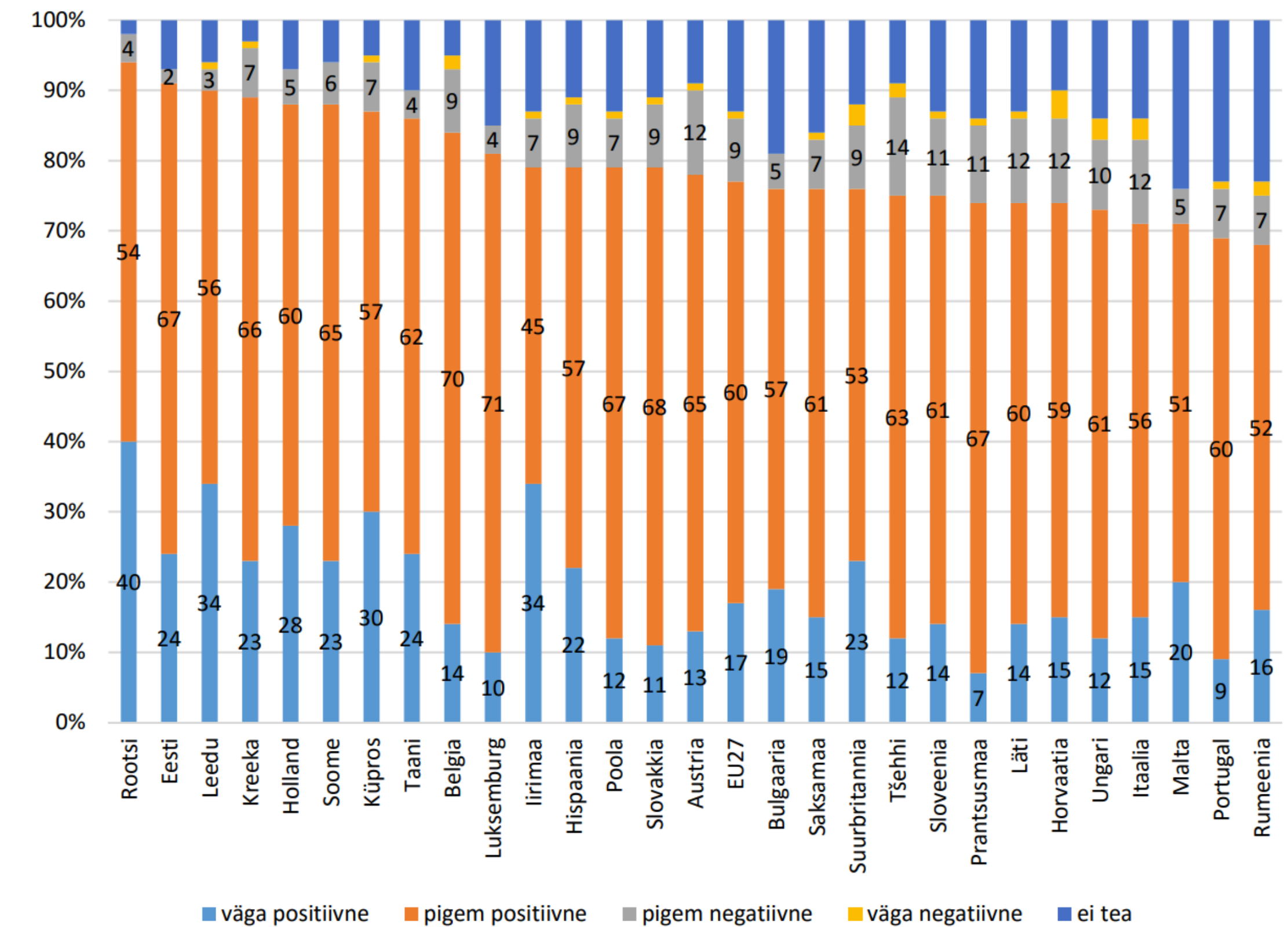
[Ülevaade uuringutest, mis käsitlevad Eesti elanike suhtumist teadusesse, ETAg, 2016]

Sotsiaalne sidusus?



Source: Wilkinson & Pickett, *The Spirit Level* (2009)

Kas Teie arvates on teaduse ja tehnoloogia mõju ühiskonnale üldiselt positiivne või negatiivne?



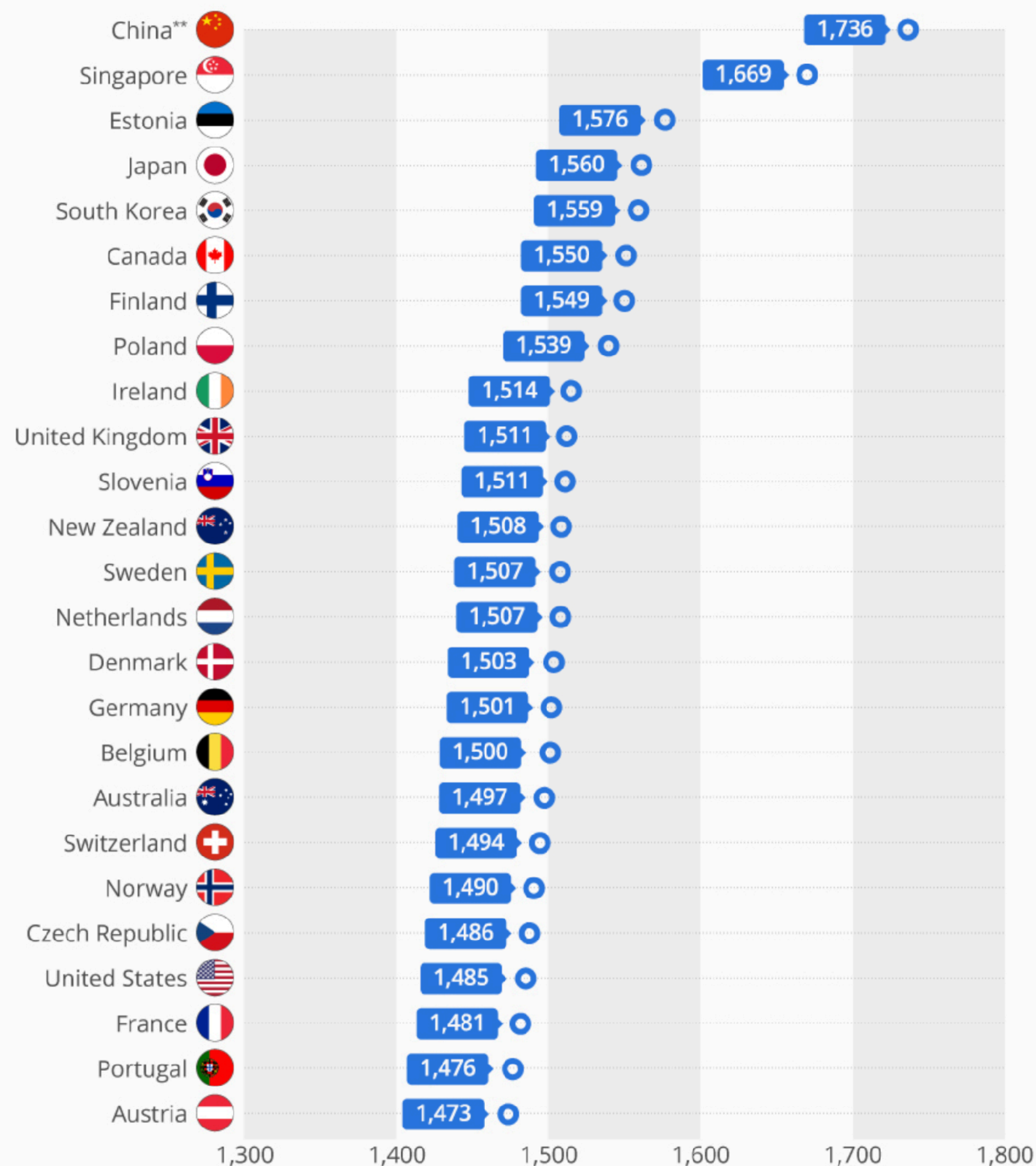
Joonis 1. Teaduse ja tehnoloogia mõju hinnangud ühiskonnale riikide lõikes.

Allikas: *Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology, Special Eurobarometer 401*, 2013.

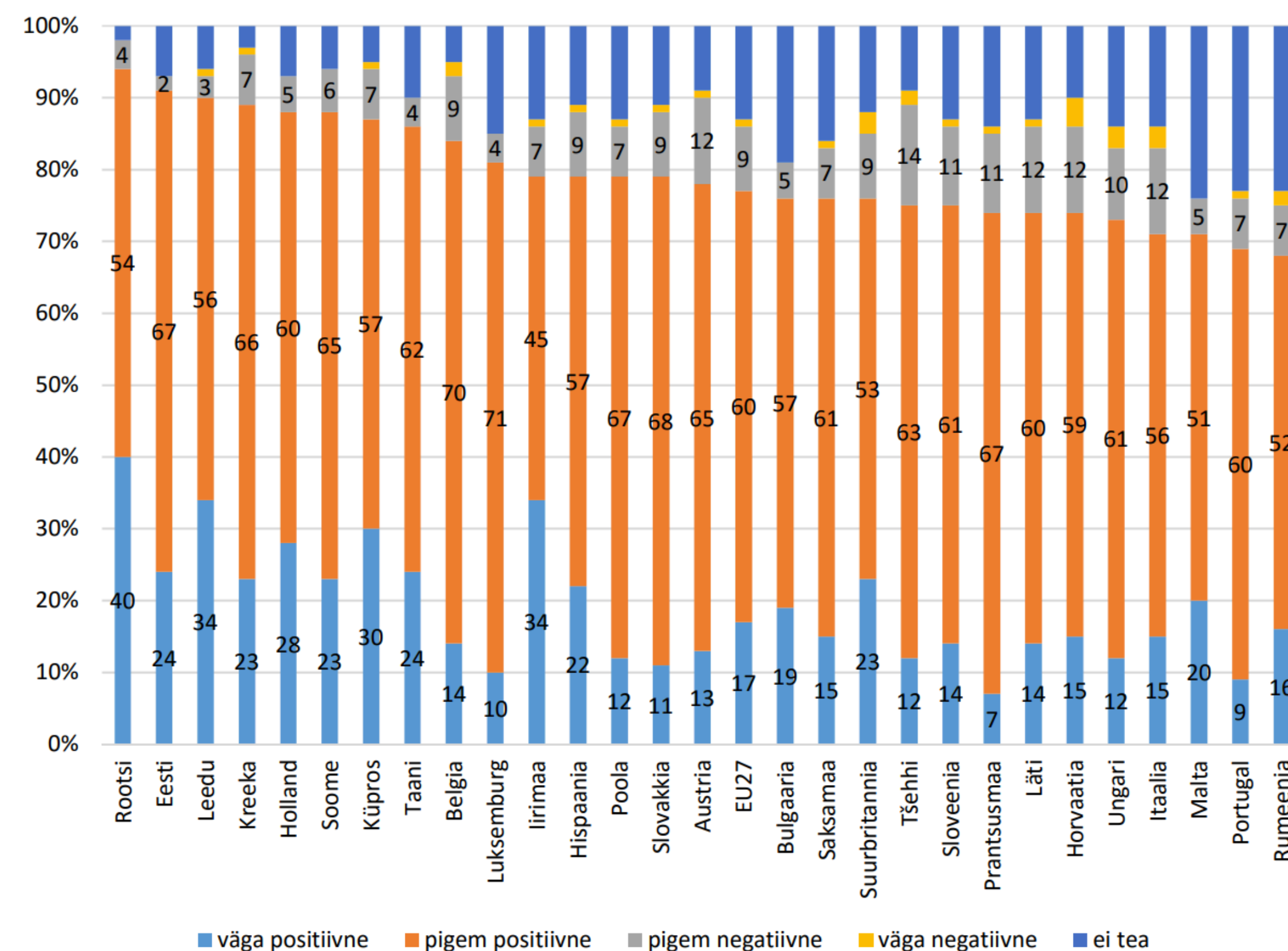
Haridus(meelsus)?

PISA 2018: The Top Rated Countries

Sum of mean science, reading and mathematics scores from the OECD PISA Results 2018*



Kas Teie arvates on teaduse ja tehnoloogia mõju ühiskonnale üldiselt positiivne või negatiivne?

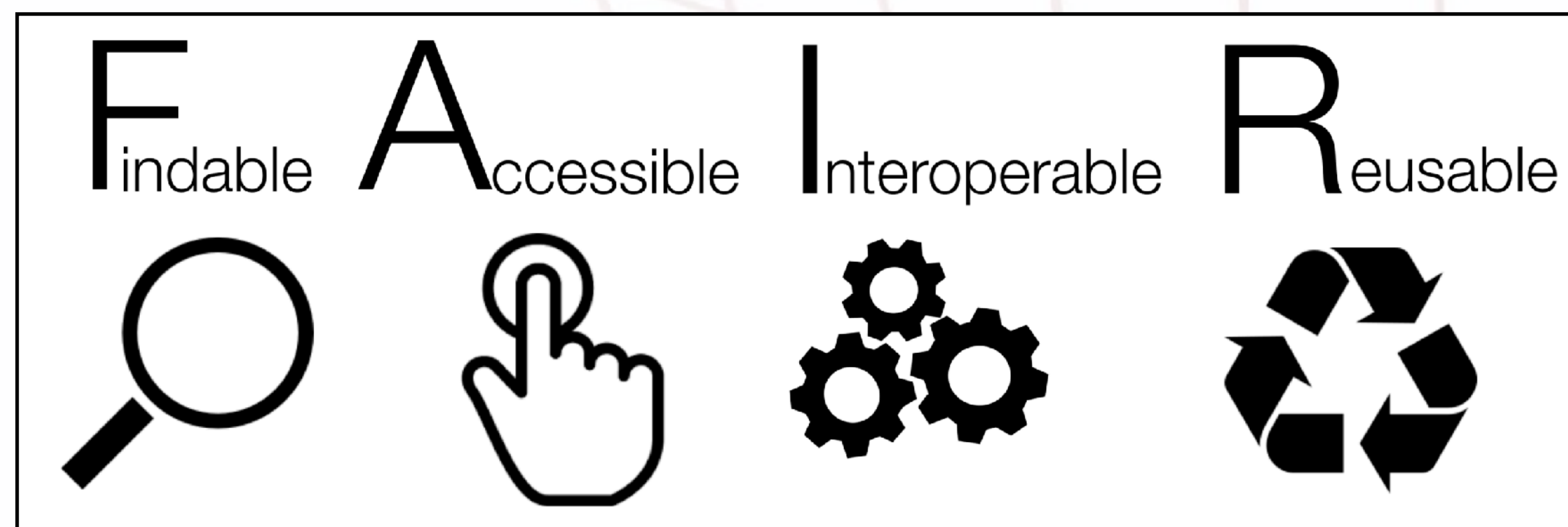


Joonis 1. Teaduse ja tehnoloogia mõju hinnangud ühiskonnale riikide lõikes.

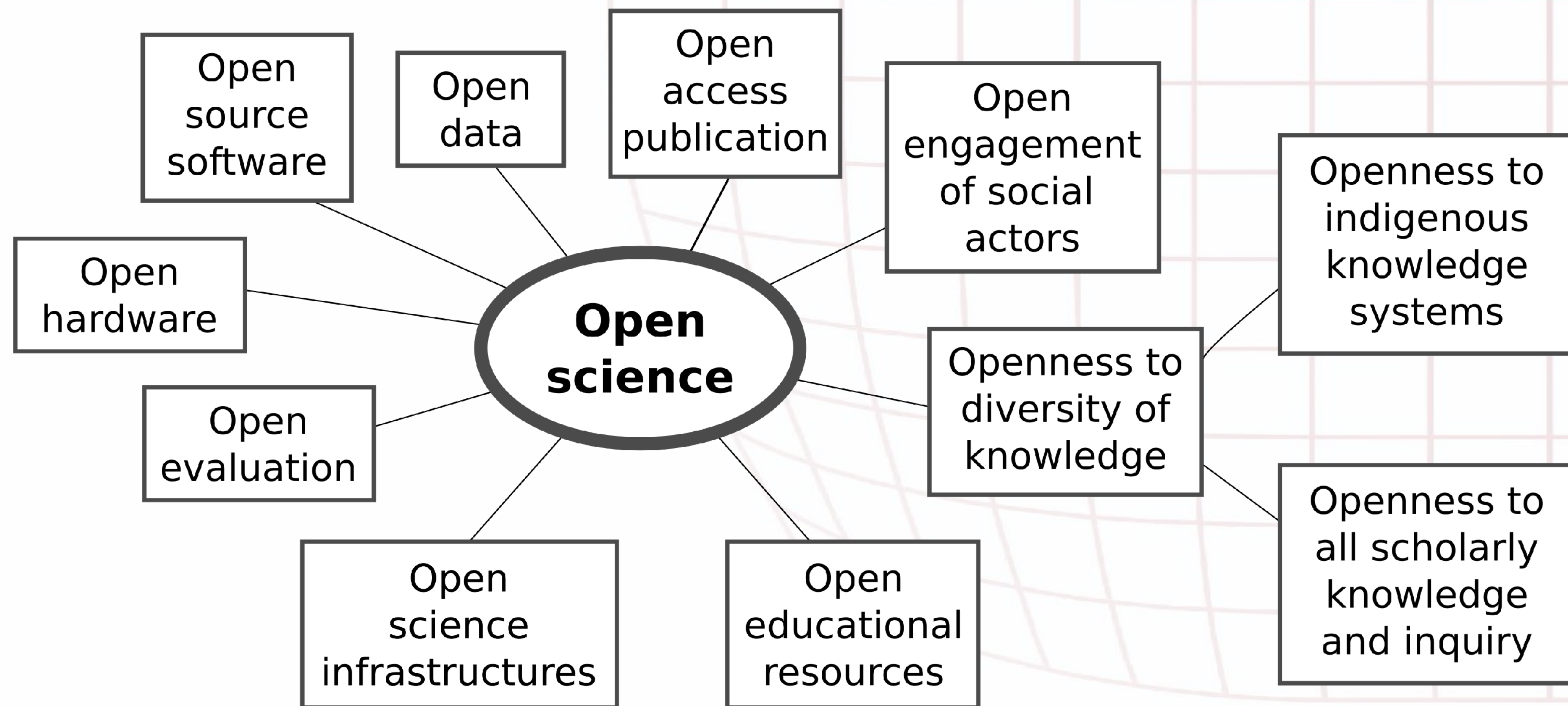
Allikas: Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology, Special Eurobarometer 401, 2013.

Mõisted

- Teaduskommunikatsioon (TK)
- Avatud andmed ehk **avaandmed** (FAIR)
- Avatud teadus ehk **avateadus**



Avatud teadus



Avateadus versus “tavaline teadus”!?

Basic research is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire **new knowledge** about observable phenomena and facts, not directed toward any particular use.

Applied research is original investigation to acquire **new knowledge** directed primarily towards a specific practical aim or objective.

Experimental development is systematic effort, based on existing knowledge from research or practical experience, directed toward **creating novel or improved materials, products, devices, processes, systems, or services.**

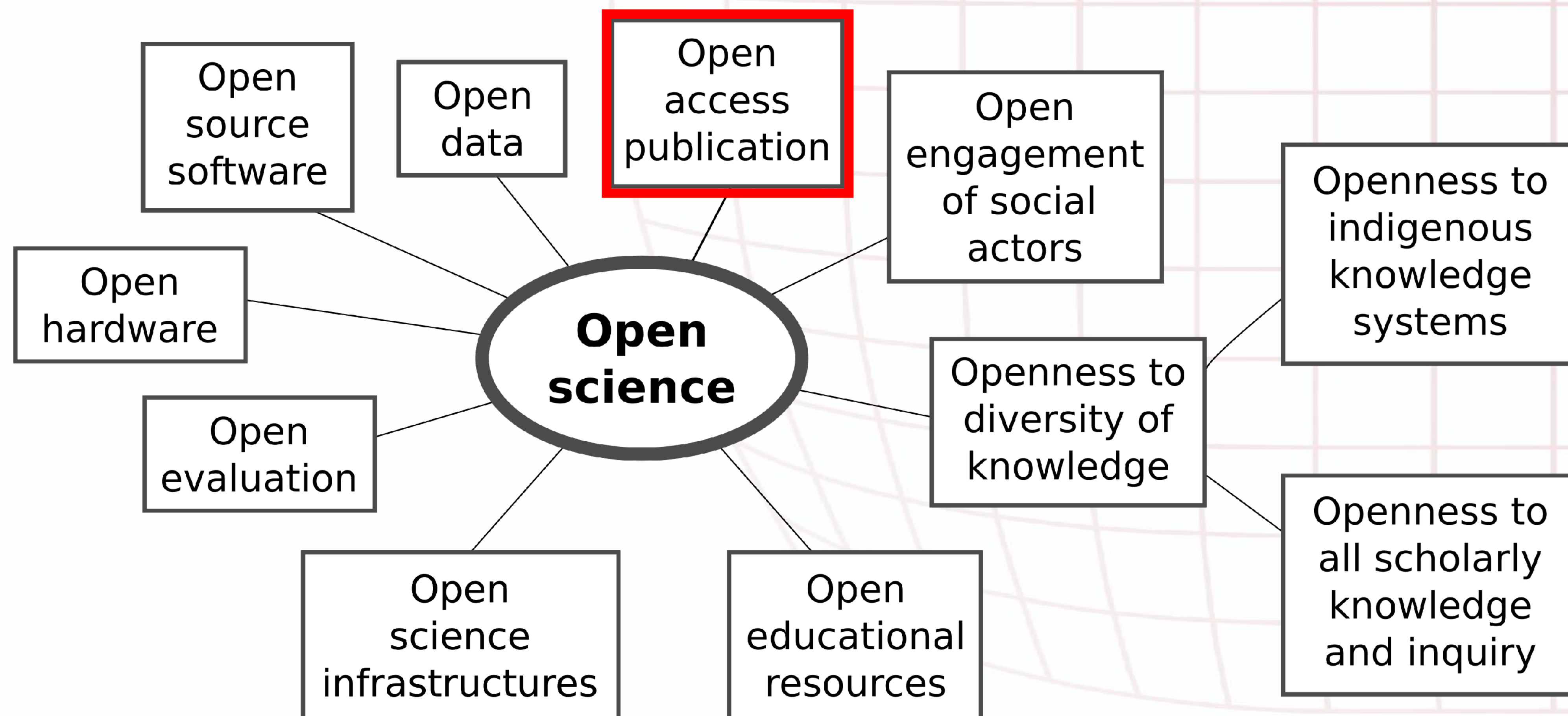
The Measurement of Scientific, Technological
and Innovation Activities

Frascati Manual 2015

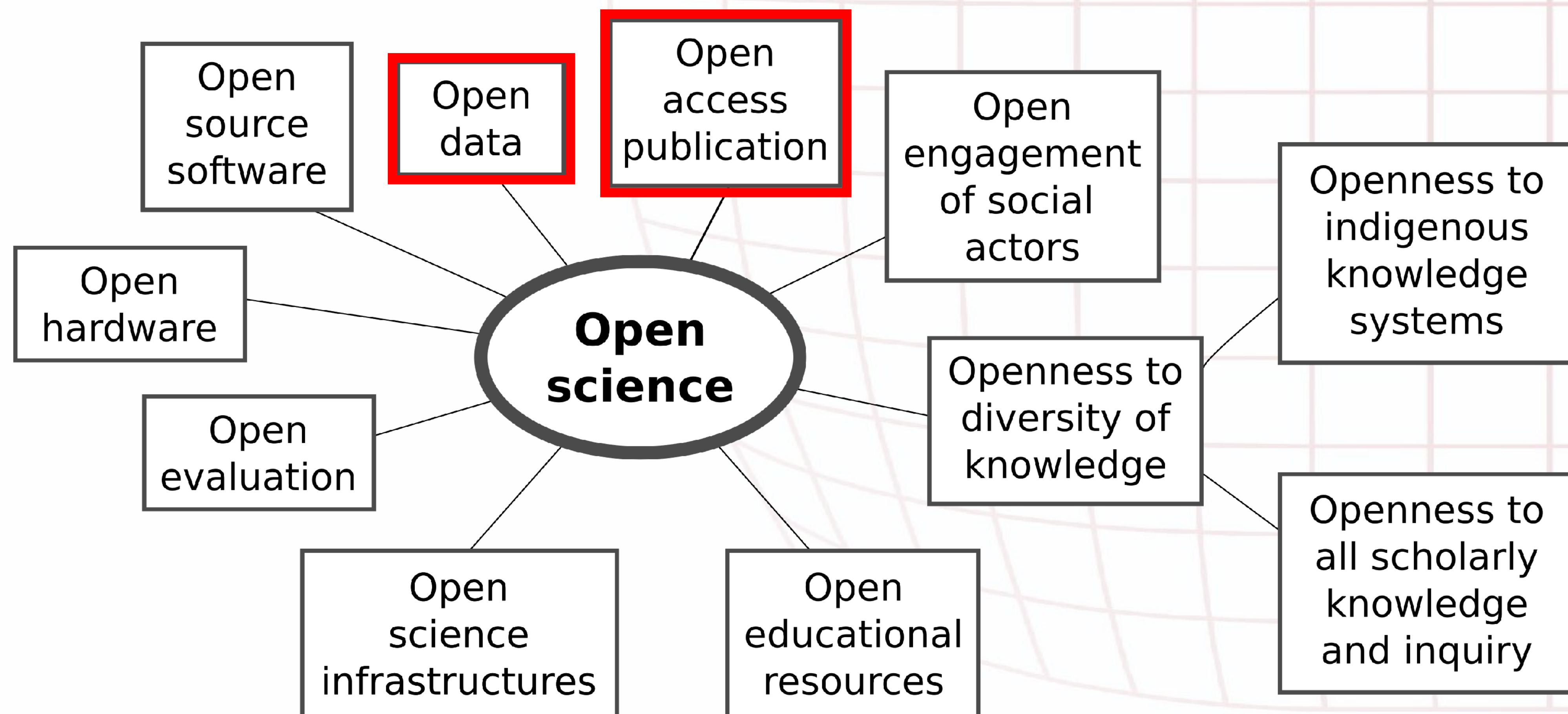
GUIDELINES FOR COLLECTING AND REPORTING
DATA ON RESEARCH AND EXPERIMENTAL
DEVELOPMENT



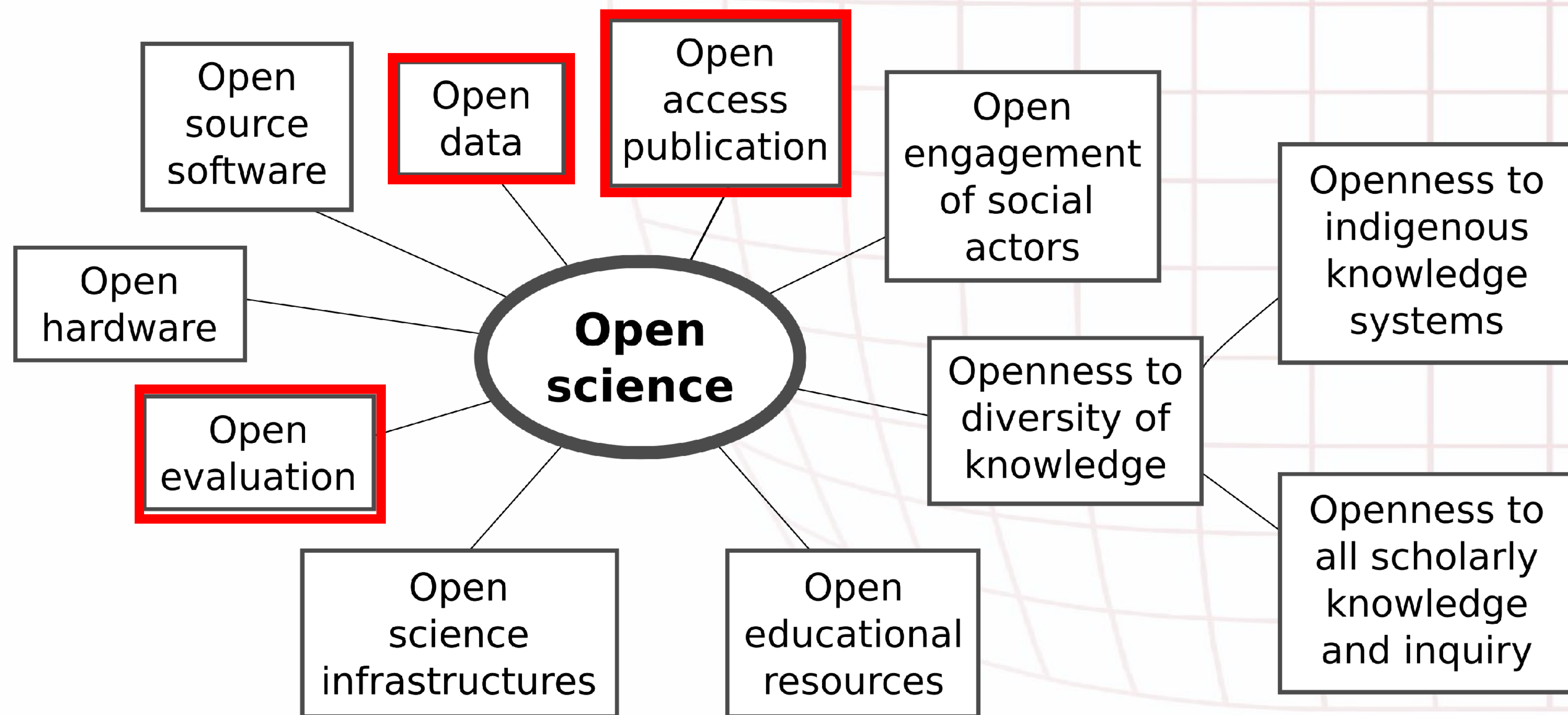
Avatud teadus



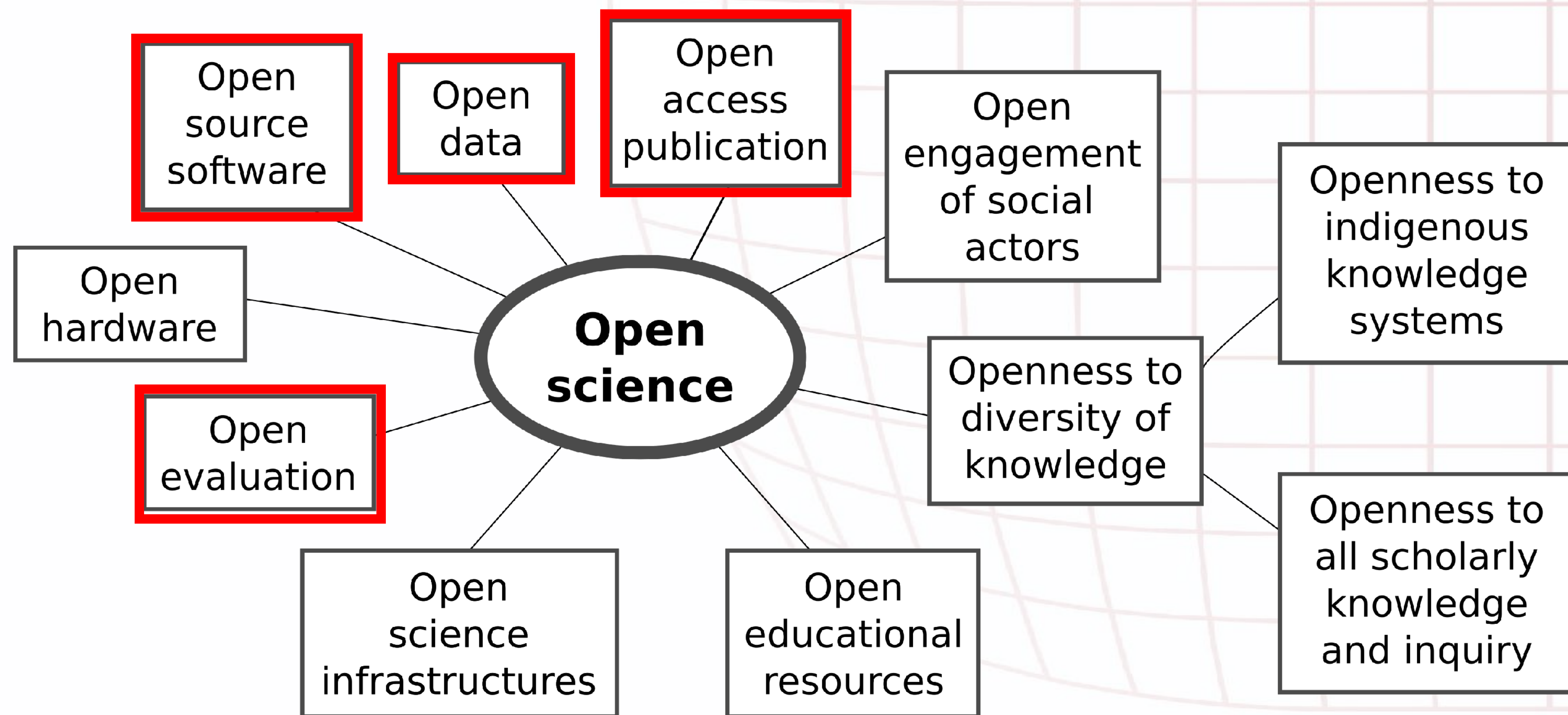
Avatud teadus



Avatud teadus



Avatud teadus



Näiteid elust enesest

- **Avaliku sektori avaandmed**
- Uuriv ajakirjandus & andmeajakirjandus
- On positiivseid näiteid, ka Eestist, aga...
 - andmeajakirjandus on **kallis** ja sageli **aeglane**
 - **patsiga poiss** + **andmeteadlane** + **ajakirjanik**

Kojuviimissõnumid

- **Avateadus on vajalik ja oluline:**
 - suurendab **läbipaistvust** ja **võrdsust**
 - kiirendab **teadmusloomet**
 - suurendab **usaldust**
 - parandab **TK kvaliteeti** (!)
- Avateadus **positiivne mõju** on **kollektiivne ja pikaajaline**.
Üksikteadlasele võib mõju olla **negatiivne!** Rahastus. Ajakulu.
- Teadlane vajab avateaduseks **lisaraha** ja **institutsionaalset tuge**
- **Avateadus on tulnud selleks, et jääda!**



Aitäh!